



RÈGLES DE CONSTRUCTION TÔLES ONDULÉES



 BIOMÉTAL
CONFiance totale



CONFiance totale

WWW.BIOMETAL.COM

EXPERT EN LA MATIÈRE



Le présent document a pour objet de définir les bonnes pratiques de conception et de mise en oeuvre des couvertures en plaques ondulées issues de tôles d'acier revêtues, pour des ouvrages réalisés **en climat tropical ou et conditions cycloniques**.

Les territoires ultra-marins concernés sont la Guadeloupe (y compris La Désirade, Marie-Galante et Les Saintes), Saint-Martin, Saint-Barthélemy et la Martinique.

Les climats tropicaux et équatoriaux humides se caractérisent par des conditions climatiques tout à fait spécifiques :

- Faibles variations de températures journalières et au cours de l'année (hors zones d'altitudes supérieure à 600 m).
- Faibles variations de l'ensoleillement moyen au cours de l'année.
- Précipitations importantes, souvent brutales et intermittentes.
- Humidité relative moyenne très élevée, de l'ordre de 80 % minimum.
- Très fortes expositions aux UV.

Les conditions cycloniques se caractérisent par des phénomènes venteux d'intensité exceptionnelle. Ils peuvent atteindre des vents de près de 400km/h pour les cyclones les plus violents de ces dernières années.

Le terme « conditions cycloniques » employé dans les présentes Recommandations, se limite aux effets du vent définis par les NV65 modifiées, en tenant compte d'un « coefficient de site » ks égal à 1,20 quelle que soit l'exposition des ouvrages.



Les recommandations exposées dans cette brochure sont basées sur les Recommandations Professionnelles PACTE



Couvertures en plaques ondulées issues de tôles d'acier revêtues en climat tropical ou équatorial humide et conditions cyclonique, consultables sur :
<https://www.programmepacte.fr/couverture-en-plaques-ondulees-issues-de-toles-dacier-revetues-en-climat-tropical-ou-equatorial>



RAL 9010 OND

METALCOVER® – Blanc

SOMMAIRE



LA QUALITÉ
BIOMÉTAL

— 06



CONCEPTION
DE L'OUVRAGE

— 08



RÈGLES DE
MISE EN ŒUVRE

— 15



ENTRETIENS
& GARANTIES

— 28

LA QUALITÉ BIOMÉTAL

LES ATOUTS DE L'ACIER DANS LA CONSTRUCTION

Grâce à sa durabilité en région tropicale et à sa facilité de mise en œuvre la tôle BIOMÉTAL vous offre une couverture résistante et fiable avec un large choix de couleurs pour mettre en valeur votre construction. Avec leur isolation intégrée, fruit de l'innovation BIOMÉTAL, nos couvertures vous apportent aujourd'hui le confort thermique et acoustique dans votre habitat.



WWW.BIOMETAL.COM

1

PERFORMANCES MÉCANIQUES

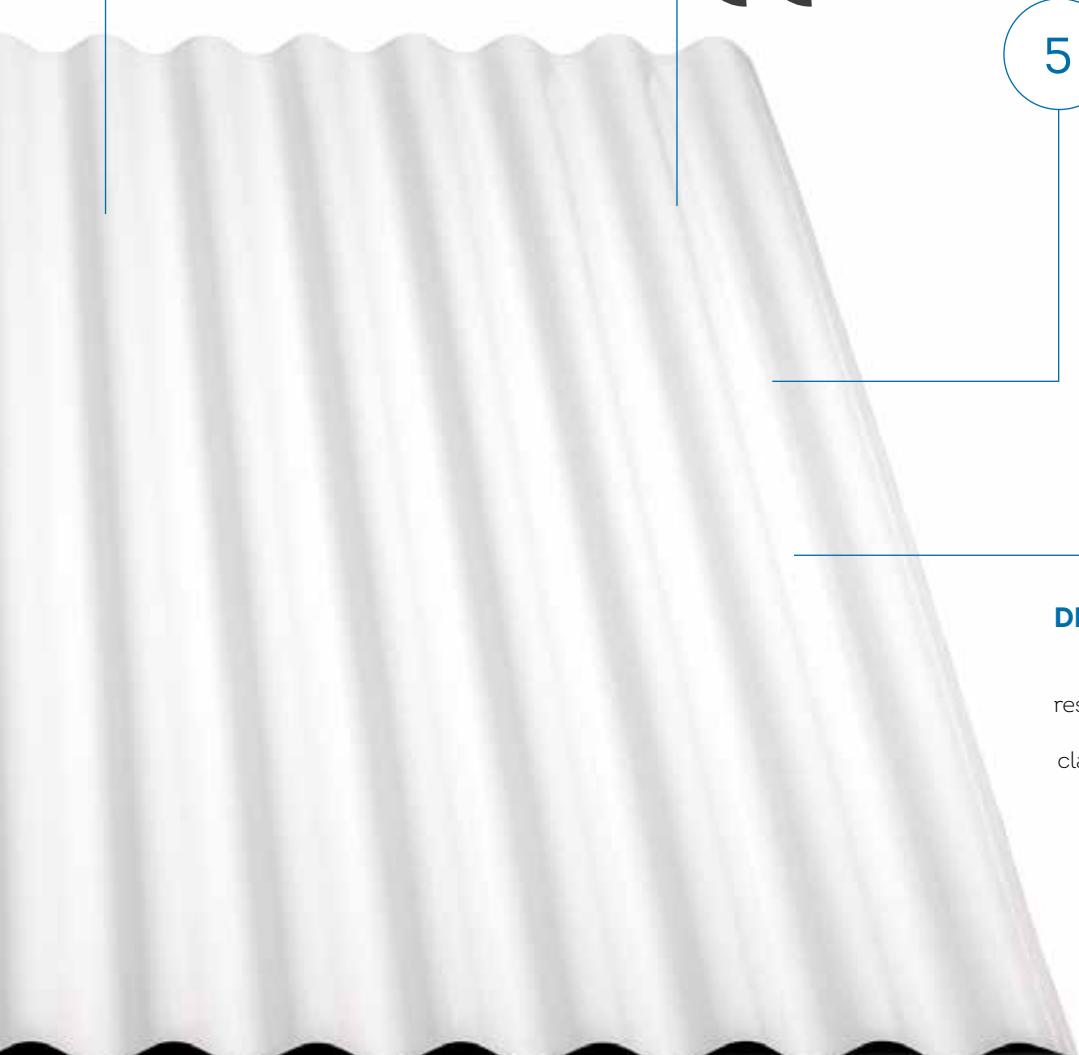
Par le biais de son expertise et de son bureau d'études, BIOMÉTAL vous assure l'optimisation mécanique de ses profils en tenant compte de tous les paramètres de votre projet.

2

DURABILITÉ

BIOMÉTAL travaille avec des partenaires maîtrisant les dernières technologies de la galvanisation. Les résistances RUV4 pour la gamme **METALCOVER®** et RUV 5 pour les gammes **METALPROTECT®**, **METALPROTECT® XTREM** et **EXTENSIO®**, apportent à nos produits une durabilité optimale couverte jusqu'à 20 ans de garantie*.

*Pour la gamme **EXTENSIO®** sur chantier situé à plus d'1 km de la mer.
Sans enquête environnementale.



3

CONFORT ET ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Une innovation signée BIOMÉTAL. Associées à un réflecteur mince, les tôles METALISO® apportent des performances thermiques et acoustiques qui améliorent le bien-être tout en permettant de faire des économies énergétiques.

4

LES MATÉRIAUX

Les produits BIOMÉTAL sont marqués CE, bénéficient d'une traçabilité grâce à des aciers sélectionnés par le biais d'un cahier des charges précis et draconien.



5

ÉVOLUTIVES

À l'écoute du marché, aussi bien de façon normative qu'esthétique, BIOMÉTAL sait faire évoluer ses produits afin de répondre à vos demandes tout en respectant les normes, marquages, règles professionnelles, documents techniques en vigueur.

6

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

En plus d'être recyclables, les produits BIOMÉTAL respectent la réglementation REACH** et affichent clairement leur classification environnementale.

**REACH : Règlement européen (1907/2006/EC) relatif à la présence de certaines substances chimiques dans les produits importés ou fabriqués au sein de l'UE.



UN CONSEIL
Également par WhatsApp
06 96 60 09 00

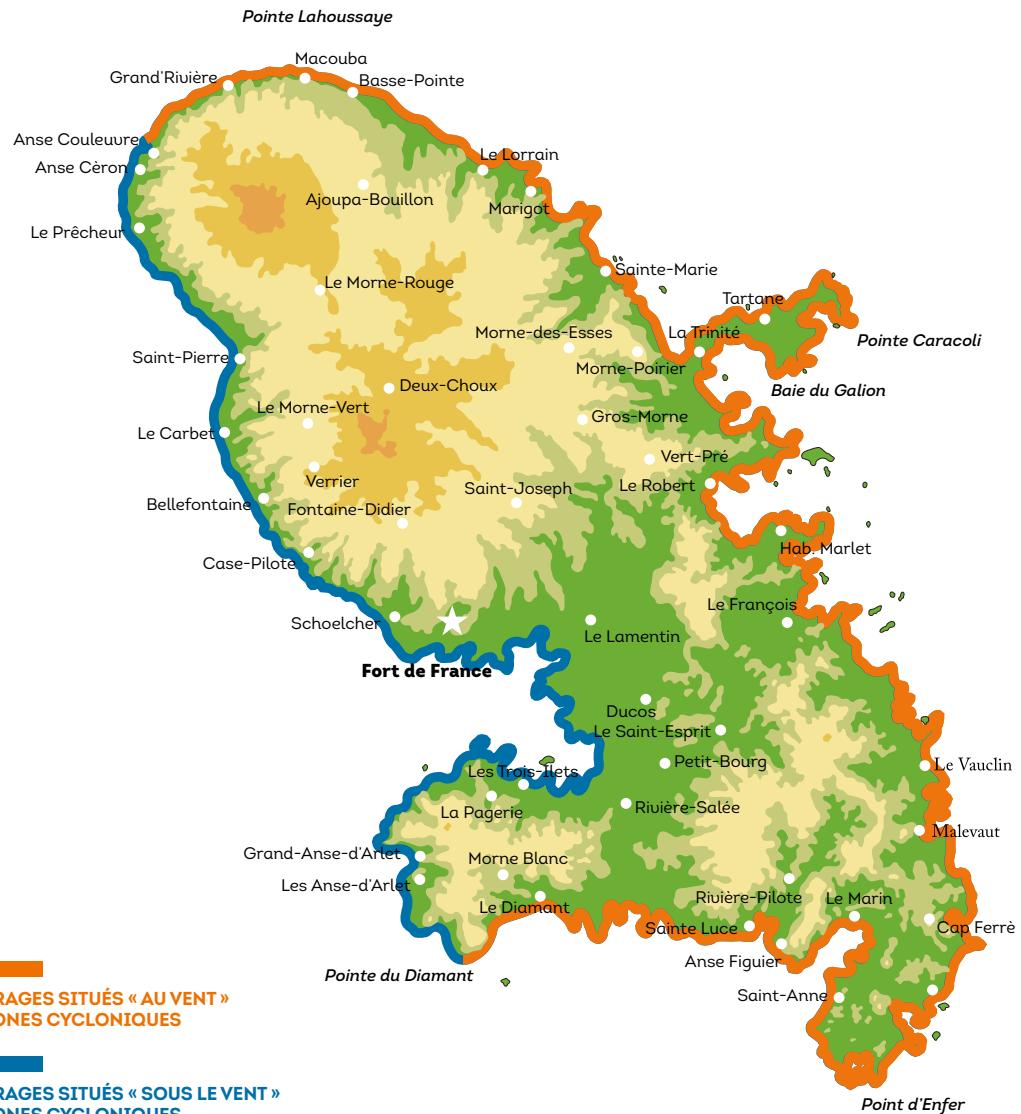
BIEN CHOISIR SON REVÊTEMENT SELON SA ZONE GÉOGRAPHIQUE

Les tôles reçoivent un revêtement continu constitué d'un film organique sur leurs 2 faces.

Les revêtements couramment rencontrés dans les territoires ciblés, répondant à ces exigences, présentent une épaisseur de revêtement organique de 35µm minimum par face (*primaire + finition*).
Dans le cas d'un traitement différent entre les faces des plaques, la mise en œuvre des plaques ondulées respecte le sens de pose préconisé par le fabricant.

REVÊTEMENTS	CATÉGORIE DE REVÊTEMENT SELON NORME XP P 34- 301 FACE EXPOSÉE	CATÉGORIE DE REVÊTEMENT SELON NORME EN 10169+ A1 FACE EXPOSÉE		ATMOSPHÈRE EXTÉRIEURE MARINE SITUATION DE L'OUVRAGE PAR RAPPORT À LA CÔTE			
		CATÉGORIE UV	CATÉGORIE CORROSION	> 3 KM	DE 3 À 1 KM	DE 1 KM À 300 M	
OUVRAGES SITUÉS "AU VENT" EN ZONES CYCLONIQUES							
POLYURÉTHANE 35 µM BIFACE (METALCOVER®)	VI	RUV 4	RC 4	Oui	Sur consultation*	Non	
POLYURÉTHANE 65 µM SUR 50 µM (METALPROTECT®)	VI	RUV 4	RC 5	Oui	Oui	Sur consultation*	
POLYURÉTHANE 75 µM SUR 75 µM (METALPROTECT® XTREM)	VI	RUV 5	RC 5+	Oui	Oui	Oui	
OUVRAGES SITUÉS "SOUS LE VENT" EN ZONES CYCLONIQUES							
POLYURÉTHANE 35 µM BIFACE (METALCOVER®)	VI	RUV 4	RC 4	Oui	Oui	Sur consultation*	
POLYURÉTHANE 65 µM SUR 50 µM (METALPROTECT®)	VI	RUV 4	RC 5	Oui	Oui	Oui	
POLYURÉTHANE 75 µM SUR 75 µM (METALPROTECT® XTREM)	VI	RUV 5	RC 5+	Oui	Oui	Oui	

*Cas pour lequel l'appréciation définitive ou la définition de dispositions particulières doit être arrêtée après consultation et accord du fabricant.
Catégories de revêtements organiques minimum requises pour les couvertures.



< 300 M

Non

Non

Oui

Non

Sur consultation*

Oui

CHOIX DE L'ÉPAISSEUR DU PROFIL

Le choix d'une épaisseur de tôle acier de 0,75 mm permet de travailler avec les produits plus rigides, d'optimiser les entraxes des pannes et surtout de mieux résister aux fortes dépressions intérieures des bâtiments. En cas de vents violents les poussées sur les profils peuvent dépasser 1 tonne/m².

À NOTER

L'expression « ouvrage au vent » désigne un ouvrage exposé aux vents dominants, c'est-à-dire face aux vents les plus fréquents dans le site concerné. **Par conséquent, un ouvrage « au vent » est généralement très exposé aux embruns.**

L'expression « ouvrage sous le vent » désigne un ouvrage protégé des vents dominants, c'est-à-dire protégé des vents les plus fréquents dans le site concerné. **Par conséquent, un ouvrage « sous le vent » est protégé des embruns.**



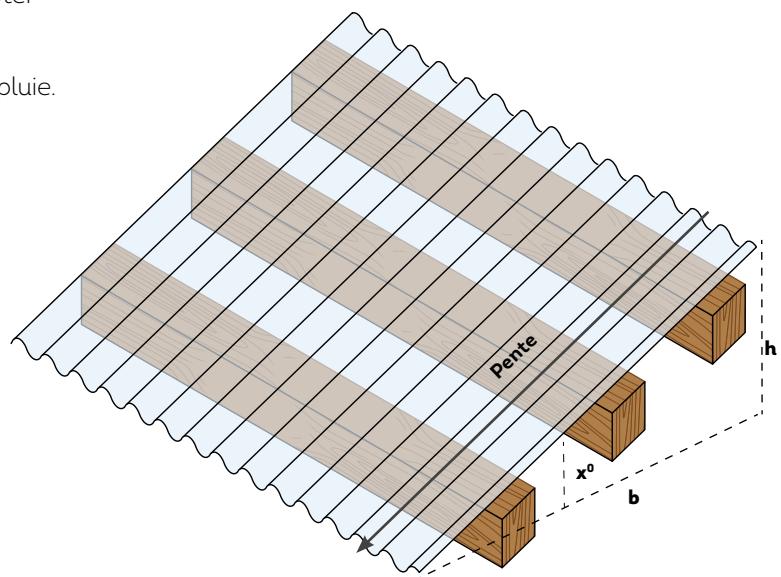
UN CONSEIL
Pour toute demande
05 96 65 14 44

RESPECT DES PENTES ET ÉTANCHÉITÉ

Le tableau suivant indique les valeurs minimales à adopter pour les pentes des couvertures en plaques ondulées. Ces pentes assurent la bonne étanchéité de l'ouvrage et aide à l'auto-nettoyage des toitures par les eaux de pluie.

La pente des couvertures des ouvrages annexes ouverts (*tels que préaux, auvents, coursives, loggias, varangues...*) peut être réduite à 15 % (soit 8,5°), quelle que soit la zone (*cyclonique ou non*), lorsque l'ensemble des conditions ci-dessous sont rassemblées :

- Les ouvrages annexes ouverts sont accolés à une construction principale fermée,
- Leur rampant est couvert par une plaque d'une seule longueur,
- Leur couverture est désolidarisée de celle de la construction fermée (*absence de continuité entre les couvertures*).



AIDE AU CALCUL DE LA PENTE

$$\text{Pente \%} = \frac{100 \times h}{b}$$

$$x^\circ = \text{Arc tangente (h/b)}$$

$$l = \sqrt{b^2 + h^2}$$

CONFIGURATION DE LA COUVERTURE

PENTE MINIMALE ZONE CYCLONIQUE

Simultanément :

- Plaques ondulées de longueur égale à celle du rampant (*absence de recouvrement transversal entre plaques*) et
- Absence de pénétration

25 % (14°)

Simultanément :

- Couvertures avec 1 recouvrement transversal en cours de versant avec complément d'étanchéité transversal
- Absence de pénétration

30 % (16,7°)

Simultanément :

- Couvertures avec 1 recouvrement transversal en cours de versant sans complément d'étanchéité transversal
- Absence de pénétration

Cas non admis

Couvertures avec pénétrations en toitures

30 % (16,7°)

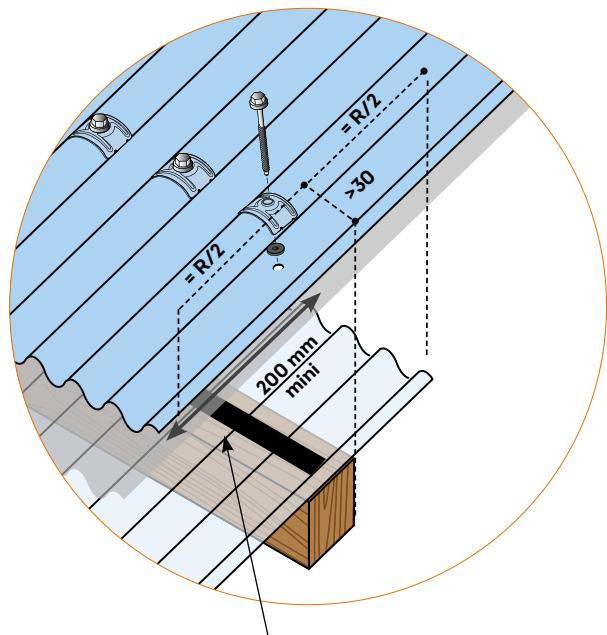
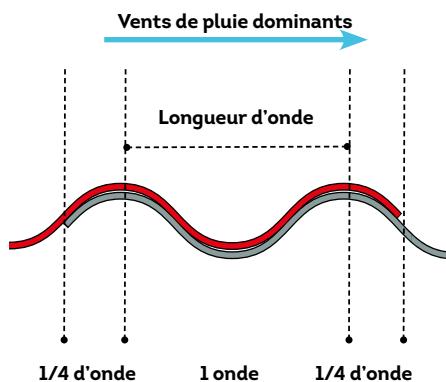


RESPECT DES RECOUVREMENTS

Le recouvrement longitudinal entre plaques est obtenu par l'emboîtement des ondes de rive de la plaque « recouvrante », sur les ondes de rive de la plaque recouverte. Le recouvrement minimum dépend de la géométrie des plaques ondulées et respectant une retombée d'un quart d'onde soit 19 mm minimum.

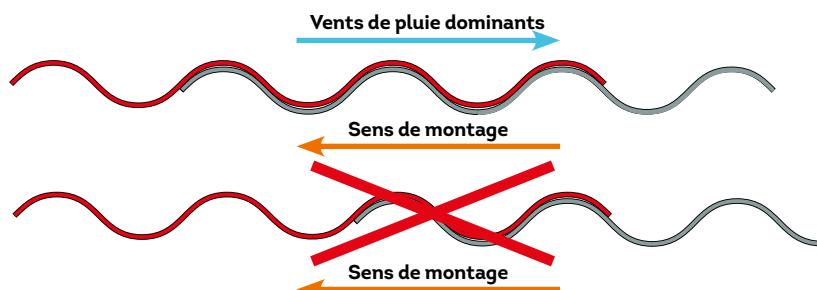
Il doit toujours être réalisé dans le sens opposé à celui des vents de pluies dominants.

Si les plaques ondulées sont symétriques, c'est-à-dire présentent une onde descendante de 19 mm minimum de chaque côté, le recouvrement entre plaques est d'une onde et 1/2.



DÉTAIL DU RECOUVREMENT

Si les plaques ondulées ne sont pas symétriques, c'est-à-dire ne présentent pas sur un côté, une onde descendante de 19 mm minimum, le recouvrement entre plaques est de 2 ondes :



COMPLÉMENT D'ÉTANCHÉITÉ TRANSERVAL
Largeur bande = 10 mm x ép 3 mm

La valeur du recouvrement transversal est de 200 mm au moins et la présence d'un complément d'étanchéité est donnée au tableau ci-dessous en fonction de la pente de la couverture et de la zone géographique.

N'est autorisé qu'un seul recouvrement transversal de plaques par versant.

PENTE (%)	RECOUVREMENT TRANSVERSAL (MM) ZONE CYCLONIQUES
25 % (14°) ≤ p < 30 % (16,7°)	Non admis
p ≥ 30 % (16,7°)	200 + CE
CE : Complément d'étanchéité transversal 15 % (8,5°)	



ÉCARTEMENT MAXIMAL DES ÉLÉMENTS SUPPORT DE COUVERTURE

DISPOSITIONS FORFAITAIRES

En zones cycloniques, l'écartement maximal des éléments supports de couverture (*bois et métallique*), doit être dimensionné sur la base de l'annexe A des Recommandations PACTE Couverture en plaques ondulées issues de tôles d'acier revêtues en climat tropical ou équatorial humide et conditions cycloniques, en fonction :

- De la vitesse de vent de dimensionnement prescrite par les DPM, dont découlent les valeurs de dépression calculées au vent normal qui s'exercent sur la couverture,
- Des caractéristiques des plaques ondulées (*cf. Fiches Techniques des plaques*) : géométrie et épaisseur,
- Du nombre d'appuis des plaques,
- Et du nombre de fixation par largeur de plaque (*1 onde sur 2, 1 onde sur 3, ...*).

En complément, la vérification de la densité de fixation doit être menée selon l'annexe C.

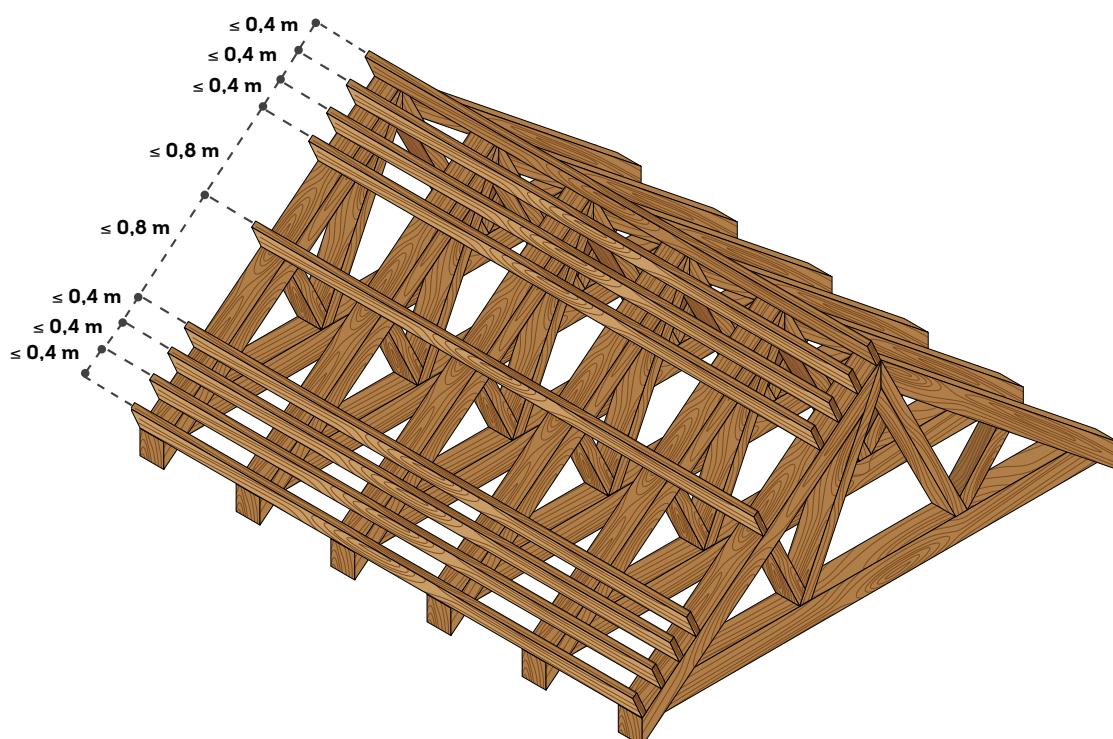
L'assistance technique de BIOMÉTAL accompagne tous ses clients dans le dimensionnement de ses projets au cas par cas.

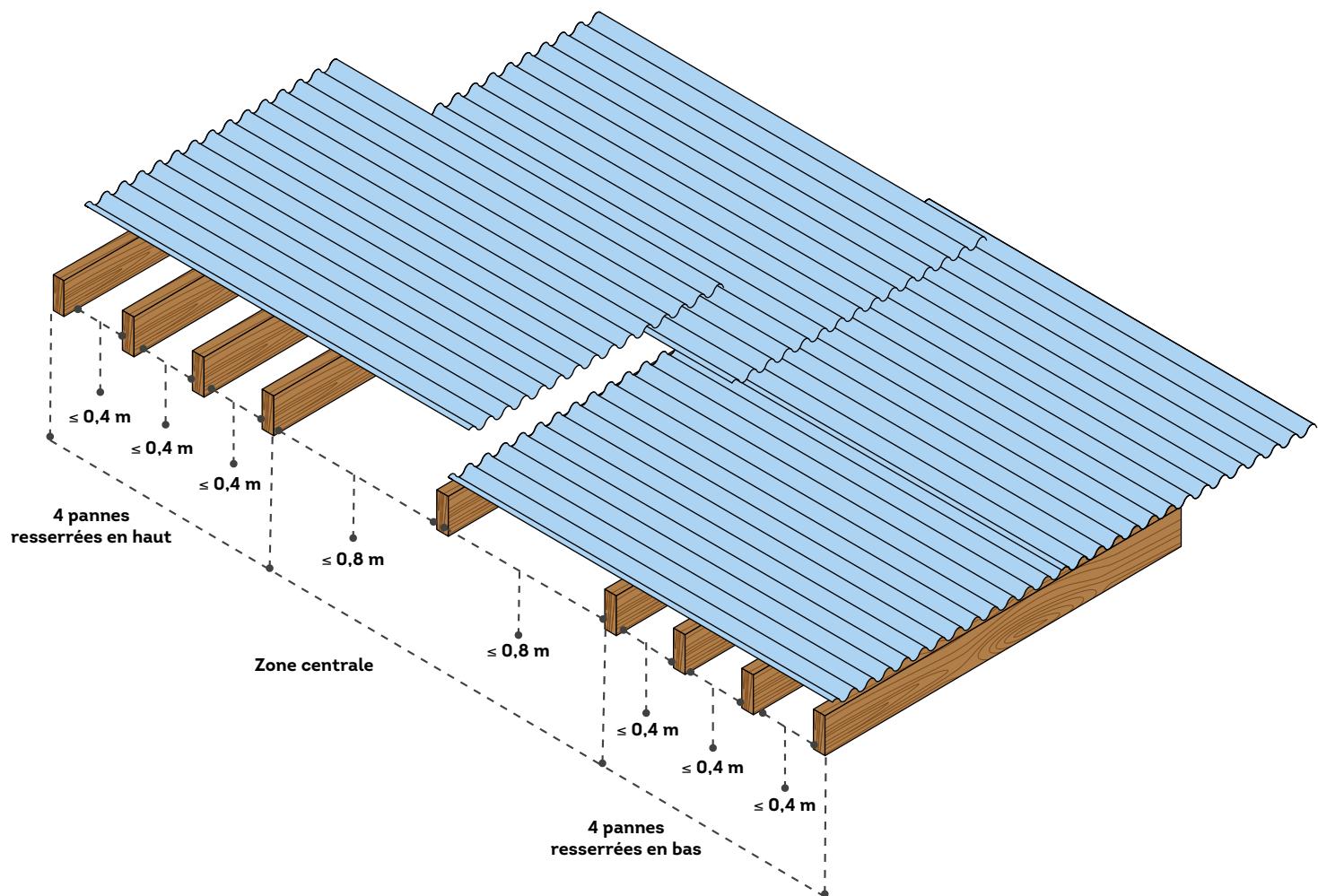
Faute d'un dimensionnement spécifique de la couverture, les dispositions forfaitaires indiquées ci-après peuvent être appliquées selon les configurations suivantes.

PANNES BOIS OU MÉTALLIQUES FIXÉES DIRECTEMENT SUR LA STRUCTURE PORTEUSE –

L'écartement maximal des pannes fixées sur les structures porteuses type arbalétrier est le suivant :

- En partie courante, les pannes sont espacées de 0,8 m au maximum.
- L'espacement est réduit de moitié aux extrémités pour les 4 premières pannes (*0,4 m maximum*).

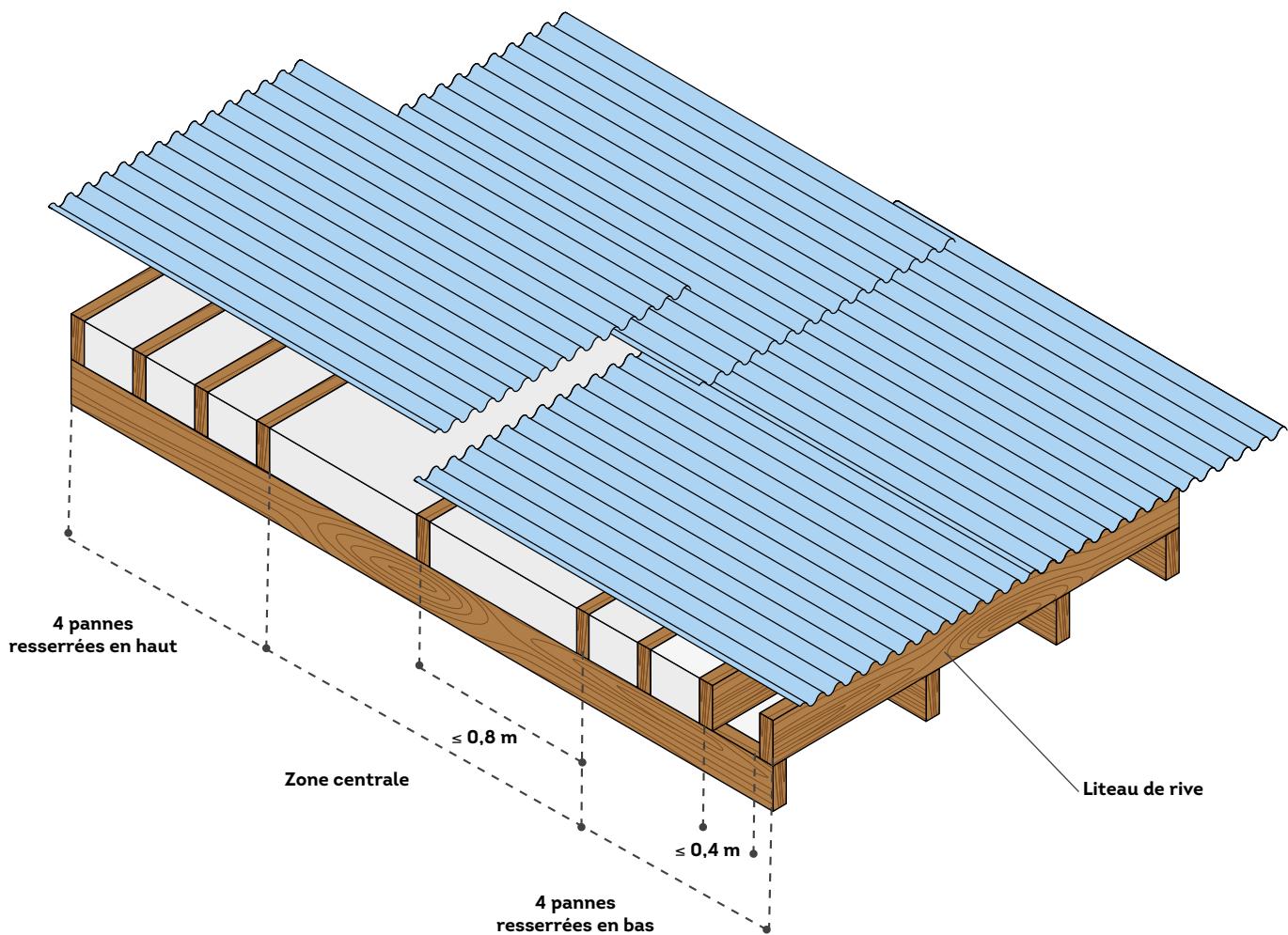






ÉCARTEMENT MAXIMAL DES ÉLÉMENTS SUPPORT DE COUVERTURE

DISPOSITIONS FORFAITAIRES



LITEAUX FIXÉS À LA STRUCTURE PORTEUSE, À TRAVERS UN PAREMENT DÉCORATIF BOIS CONTINU POSÉ SUR PANNEAUX OU CHEVRONS –

L'écartement maximal des liteaux fixés sur chevrons à travers un parement décoratif bois continu est le suivant :

- En partie courante, les liteaux sont espacés de 0,8 m au maximum.
- L'espacement est réduit de moitié aux extrémités pour les 4 premiers liteaux (0,4 m maximum).

NOTE

L'ensemble des informations communiquées dans ce présent ouvrage sont valides à la date de publication et sont destinées à fournir des données génériques d'aide à l'achat et sur l'utilisation des produits présentés. Les valeurs indiquées ne sont donc pas à considérer comme des garanties sauf si expressément stipulé par écrit.



RÈGLES DE MISE EN ŒUVRE POUR VOS CHANTIERS

Ces conseils concernent
la mise en œuvre BIOMÉTAL –

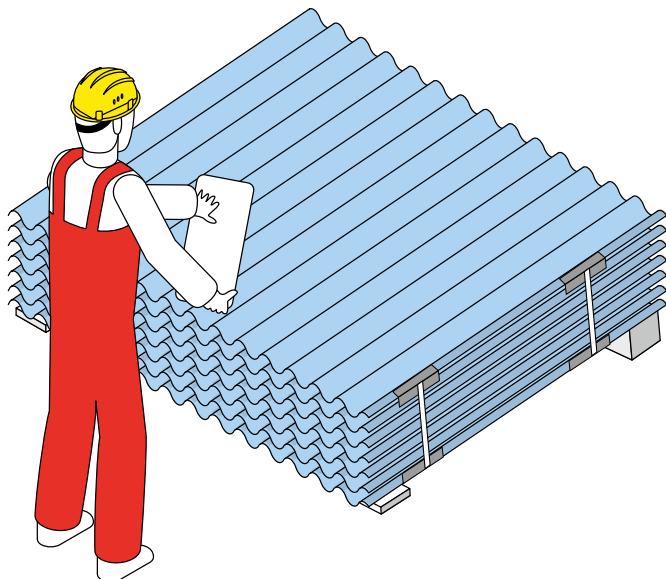




DÉCHARGEMENT ET STOCKAGE

RÉCEPTION DES MARCHANDISES –

À la livraison, il est recommandé de vérifier les préconisations de Biométal qui apparaissent sur les colis et de vérifier que les éléments n'ont pas été déformés ou dégradés.

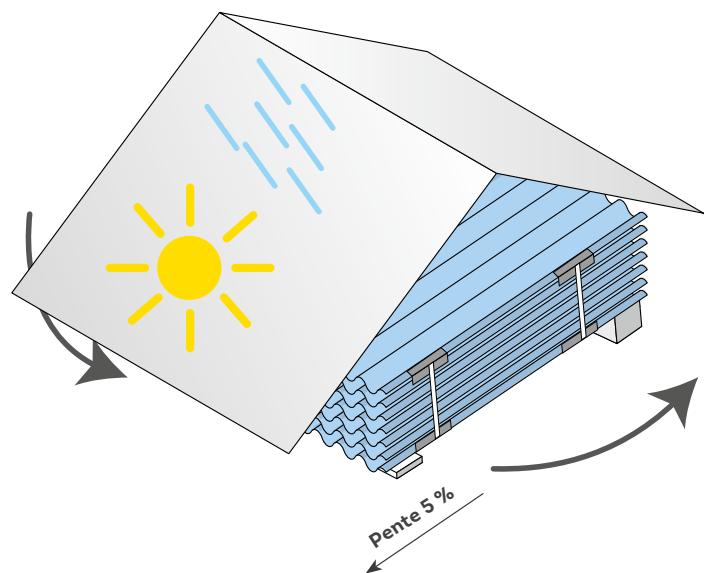


Empilé en paquets, l'acier galvanisé ou galvanisé prélaqué est sensible à l'humidité et à la condensation.

STOCKER –

Le stockage doit être effectué :

- Sous abri ventilé (*magasin couvert, bâche...*) en assurant une bonne aération des matériaux.
- Avec une inclinaison par rapport à l'horizontale pour favoriser le séchage des paquets.



Prévoir un calage entre les paquets et le sol avec :

- Un espace suffisant pour permettre une bonne aération des produits,
- Une cale intermédiaire pour les paquets de grande longueur.

Limiter à 2 semaines la durée du stockage sur chantier

Inspecter périodiquement les matériaux dans le cas d'un stockage prolongé.

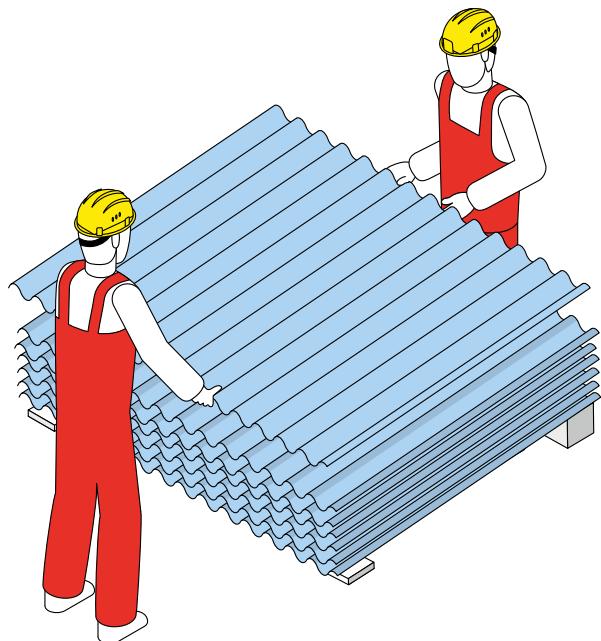
Les produits mouillés par la pluie ou la condensation doivent être immédiatement séchés séparément afin d'éviter toute altération des revêtements.



PRÉCAUTIONS DE POSE

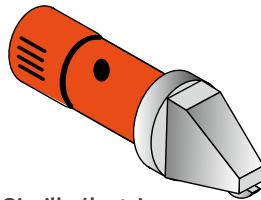
MANIPULER –

Pour la manipulation des paquets par engins de levage, il est impératif de protéger les rives (*élingues*) et le dessous des paquets (*fourches d'élévateurs*). Pour le dépilage des paquets, soulever les feuilles en évitant le frottement de l'extrémité d'une feuille sur celle du dessous.



DÉCOUPER / PERCER –

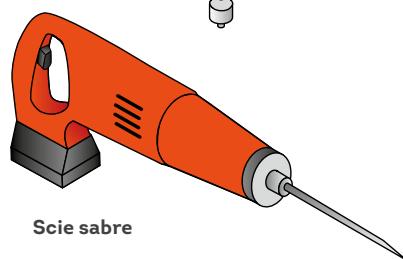
Au montage, les particules métalliques provenant de tronçonnage, coupe, perçage ou de meulage risquent de s'oxyder sur le revêtement et nuire à son aspect. Elles doivent donc être éliminées. Les coupes sur chantier doivent être réalisées à la grignoteuse, à la cisaille électrique ou à la scie sabre.



Cisaille électrique

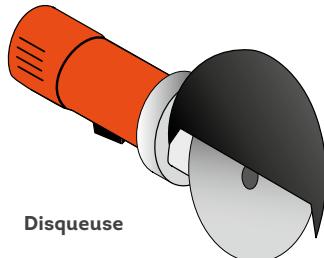


Grignoteuse



Scie sabre

NE PAS UTILISER



Disqueuse



UN CONSEIL
Pour toute demande
05 96 65 14 44

FIXATIONS : SUPPORTS BOIS

Les fixations et leurs accessoires doivent présenter des caractéristiques minimales concernant :

- Le type, la forme et les dimensions.
- Les matériaux et les moyens de protection contre la corrosion.
- La définition de la résistance caractéristique à l'arrachement.

Elles sont mises en œuvre par le biais d'une visseuse,

la visseuse à choc étant interdite.



CARACTÉRISTIQUES DES TIREFONDS ET DES VIS

Tirefonds



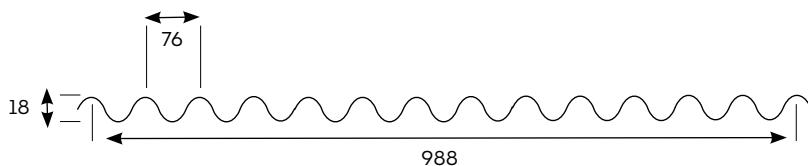
NATURE PROFIL

METALPROTECT® - METALPROTECT® **XTREM** - METALISO® - METALCOVER®

TYPE DE VIS*

DÉSIGNATION

ONDULÉE 988 - 14 ONDES



Tirefond à visser 6x65 galvanisé

Vis autoperceuse Capinox bois 6,5x75

Tirefond à visser 6x65 Inox

Vis autoperceuse Zacrofast 233G 6,5x70

Vis autoperceuse Inox 6,3x75

*L'ensemble des caractéristiques des fixations sont conformes au RP RAGE DROM.

** Dans le cadre de la vérification de la densité de fixation selon les RP RAGE DROM, le Pk doit être corrigé d'un coefficient de matériau ym de 1,35.



À NOTER

En zones cycloniques, la fixation des plaques ondulées est réalisée en sommet de toutes les nervures, sur chaque élément support, en rive, en égout et en partie courante de couverture. La vérification de la densité de fixation en sommet de nervure est à réaliser pour tout chantier (*toutes zones, cycloniques ou non cycloniques*), selon l'annexe C des Recommandations Professionnelles PACTE.

Cette vérification est à réaliser par l'entreprise en fonction :

- des dépressions normales de vent en rives avec vent perpendiculaire aux génératrices,
- du mode de fixation,
- du nombre de fixations,
- du type de fixation et de sa résistance caractéristique selon la norme NFP 30-310 en fonction du support,
- des épaisseurs de plaques,
- de la portée d'utilisation des plaques.

NATURE DES MATERIAUX	GÉOMÉTRIE		RÉSISTANCE PK/YM (DAN) SELON NFP 30-310 **	
	DIAM	LONG	ANCRAGE 45 MINI	ANCRAGE 50 MINI
Acier galvanisé à chaud 450g/m ² mini	6 mm	65 mm	372	-
Tête sertie inox corps acier traité 2C, rondelle vulca inox A2 conforme RP PACTE DR OM	6,5 mm	75 mm	-	568
Acier Acier inoxydable A2 mini	6 mm	65 mm	-	518
Tête moulée Zamac corps acier traité 2C conforme DTU 40.35-40.36	6,5 mm	70 mm	-	527
Tête et corps inox A2 mini pointe acier cémenté, conforme DTU 40.35	6,5 mm	75 mm	404	-



UN CONSEIL
Également par WhatsApp
06 96 60 09 00

FIXATIONS : SUPPORTS ACIER

CARACTÉRISTIQUES DES VIS SONT LES SUIVANTES

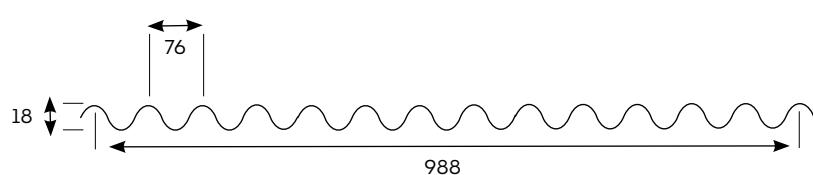
Vis auto-perceuse, vis auto-taraudeuse (APAT)



NATURE PROFIL

METALPROTECT® - METALPROTECT® **XTREM** - METALISO® -METALCOVER®

ONDULÉE 988 - 14 ONDES



TYPE DE VIS*	
DÉSIGNATION	NATURE DES MATERIAUX
Vis autoperceuse CAPINOX 6	Tête sertie inox corps acier traité 2C, rondelle vulca inox A2 conforme RP PACTE DROM
Vis autoperceuse CAPINOX 12	Tête sertie inox corps acier traité 2C, rondelle vulca inox A2 conforme RP PACTE DROM
Vis autoperceuse ZACROVIS 6	Tête Zamac corps acier traité 2C conforme DTU 40.35-40.36
Vis autoperceuse ZACROVIS 12	Tête Zamac corps acier traité 2C conforme DTU 40.35-40.36
Vis autoperceuse INOX P 5	Tête et corps inox A2 mini pointe acier cémenté, rondelle vulca inox A2 conforme DTU 40.35-40.36
Vis autoperceuse INOX P 13	Tête et corps inox A2 mini pointe acier cémenté, rondelle vulca inox A2 conforme DTU 40.35-40.36

(*) (**) Voir conditions sur notre site internet : www.biometal.com

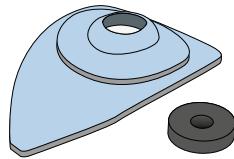


PANNES ACIER 1,5 À 5 MM	PANNES ACIER 5 À 13 MM	GÉOMÉTRIE		RÉSISTANCE PK / YM (DAN) SELON NFP 30-310**				
		DIAM	LONG	PANNE 1,5 MM	PANNE 3 MM	PANNE 4 MM	PANNE 6 MM	PANNE 8 À 12 MM
1,5 à 6 mm	-	6,3 mm	60 mm	262	560	728	1123	-
-	4 à 12 mm	5,5 mm	85 mm	-	-	1066	1634	1634
1,5 à 6 mm	-	6,3 mm	60 mm	262	560	728	1123	-
-	4 à 12 mm	5,5 mm	85 mm	-	-	707	895	1280
1,5 à 6 mm	-	5,5 mm	55 mm	230	688	688	-	-
-	5 à 13 mm	5,5 mm	65 mm	-	-	876	876	-

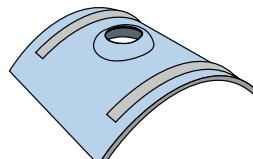


UN CONSEIL
Également par WhatsApp
06 96 60 09 00

FIXATIONS : PROTECTION, CAVALIERS (POUR FIXATION EN SOMMET DE NERVURE) ET ACCESSOIRES



Cavalier et rondelles d'étanchéité



Cavalier à étanchéité intégrée

LA PROTECTION MINIMALE CONTRE LA CORROSION DES FIXATIONS ET FIXATION D'ACCESSOIRES EST LA SUIVANTE :

REVÊTEMENT

| Acier de cémentation protégé 12 cycles Kesternich mini

FIXATIONS

- | Galvanisé à chaud au trempé Z450 minimum
- | Acier inoxydable austénitique A2 minimum
- | Acier inoxydable austénitique A4 minimum

| Acier prélaqué 35 µm biface **METALCOVER®**

ACCESOIRES DE FIXATIONS

- | Acier prélaqué 65 µm sur 50 µm **METALPROTECT®**, 75 µm sur 75 µm **METALPROTECT® XTREM**
- | Aluminium prélaqué ou postlaqué biface
- | Acier inoxydable

FIXATIONS

| Acier de cémentation protégé 12 cycles Kesternich mini

| Galvanisé à chaud au trempé Z450 minimum

ACCESOIRES DE FIXATIONS

| Acier inoxydable austénitique A2 minimum

| Acier inoxydable austénitique A4 minimum

| Acier prélaqué 35 µm biface **METALCOVER®**

| Acier prélaqué 65 µm sur 50 µm **METALPROTECT®**, 75 µm sur 75 µm **METALPROTECT® XTREM**

| Aluminium prélaqué ou postlaqué biface

| Acier inoxydable

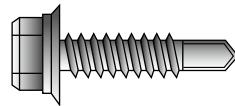
*Cas pour lequel l'appréciation définitive ou la définition de dispositions particulières doit être arrêtée après consultation et accord du fabricant.



ACCESSOIRES DE FIXATION DE COUTURE

Les vis de couture finalisent la fixation des profils entre eux et sont utilisées pour les fixations des accessoires.

En zones cycloniques :
Espacement des vis de couture, L étant la portée des plaques : $L / 2$, sans être supérieur à 0,40 m.



A NOTER

Le couturage des accessoires métalliques sur les plaques de couverture n'est pas autorisé.

ATMOSPHÈRE EXTÉRIEURE MARINE SITUATION DE L'OUVRAGE PAR RAPPORT À LA CÔTE

> 3 KM DE 3 À 1 KM DE 1 À 300 M < 300 M

OUVRAGES SITUÉS "AU VENT" EN ZONES CYCLONIQUES

Oui	Sur consultation*	Non	Non
Oui	Sur consultation*	Non	Non
Oui	Oui	Sur consultation*	Non
Oui	Oui	Sur consultation*	Sur consultation*
Oui	Oui	Sur consultation*	Non
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Sur consultation*
Oui	Oui	Oui	Sur consultation*

OUVRAGES SITUÉS "SOUS LE VENT" EN ZONES CYCLONIQUES

Oui	Oui	Sur consultation*	Non
Oui	Oui	Sur consultation*	Non
Oui	Oui	Oui	Non
Oui	Oui	Oui	Sur consultation*
Oui	Oui	Sur consultation*	Non
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Sur consultation*
Oui	Oui	Oui	Sur consultation*



UN CONSEIL
Pour toute demande
05 96 65 14 44

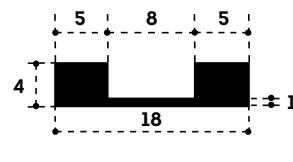
COMPLÉMENTS D'ÉTANCHÉITÉ –

On distingue deux types de compléments d'étanchéité :

COMPLÉMENTS D'ÉTANCHÉITÉ ET ACCESSOIRES



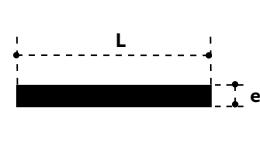
Joint mastic butyl



Section rectangulaire



Bande mousse imprégnée bitume



Section rectangulaire

Les compléments d'étanchéité employés

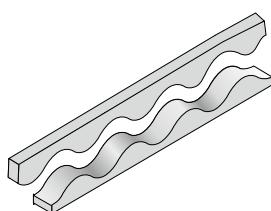
aux recouvrements entre plaques : Joint mastic butyl à section rectangulaire L 12 mm x e 3 mm minimum, conforme à la norme NF P 30-305.

Les compléments d'étanchéité employés entre

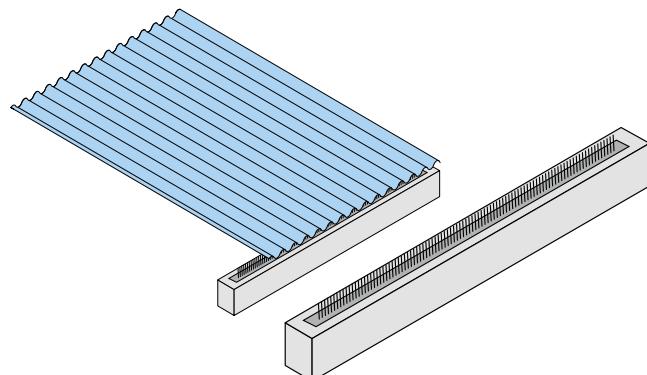
les plaques et les accessoires plans : Bandes mousse imprégnées de bitume (*adhésives, pré-comprimées*) à section rectangulaire L 20 mm x e 30 mm minimum.

CLOSOIR MOUSSE –

Ces closoirs sont en matériaux plastiques cellulaires, pvc, polypropylène, alu ou acier. On distingue :



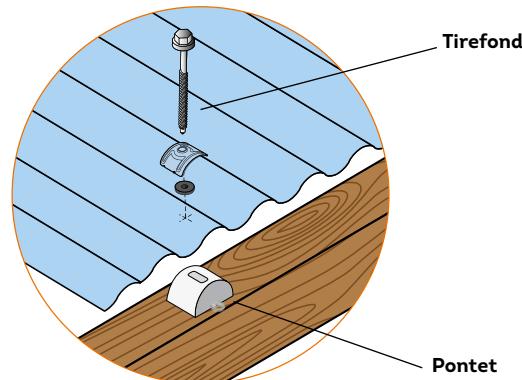
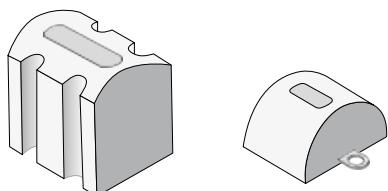
les profils sous les plaques, en égout par exemple,



les « contre profils » posés sur les plaques, en faîtement par exemple.

PONTETS –

Les pontets sont principalement en matériaux de synthèse : polychloroprène, polyéthylène, PVC...





MANCHONS SOUPLES POUR PÉNÉTRATIONS PONCTUELLES –

Les manchons souples sont en caoutchouc sécable, avec embase ronde ou carrée vulcanisée d'une feuille aluminium déformable, permettant son adaptation aux profils des plaques ondulées.

Les manchons souples sont :

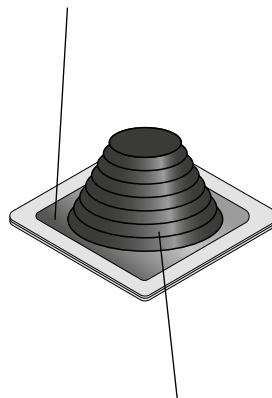
- En EPDM vulcanisé, d'épaisseur minimale de 2 mm.

Résistance aux températures supérieure à + 100 °C en continu et + 130°C en intermittence.

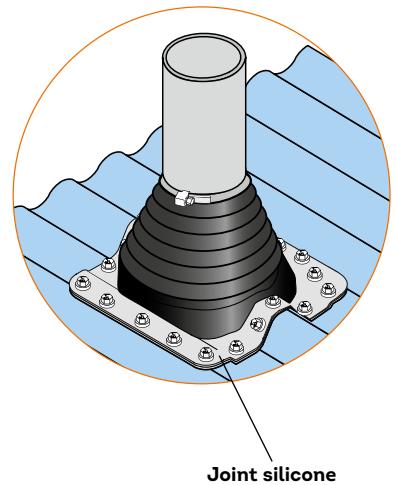
- En silicone vulcanisé, d'épaisseur minimale de 2 mm.

Résistance aux températures supérieure à + 200 °C en continu et + 250°C en intermittence.

Embase en aluminium déformable



Réalisé avec des ciseaux, une découpe inférieure de 20 % au diamètre du tuyau
(le choix de l'étage lié au diamètre de la sortie)



Joint silicone à appliquer entre le manchon et la tôle

VERNIS DE TRAITEMENT DE COUPE SUR CHANTIER –

Vernis de finition à base de résine acrylique modifiée avec inhibiteur de corrosion. Le vernis de finition doit être prescrit par le fabricant des plaques ondulées.

BANDE SOUPLE D'ÉTANCHÉITÉ COMPLÉMENTAIRE –

Le traitement des points singuliers prévoit l'emploi de bandes d'étanchéité complémentaires.

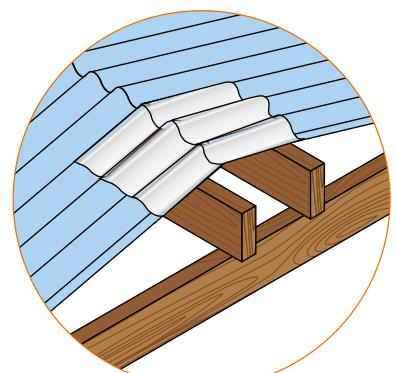
Ces bandes sont constituées de :

- Soit une feuille aluminium souple associée à un produit butyl ou bitume autocollant.
- Soit un « entoilage », constitué d'un Système d'Étanchéité Liquide (SEL) mis en œuvre sur chantier sur un géotextile 170g/m² minimum.

Face aluminium

Sous couche caoutchouc 100 % butyl

Papier siliconé de protection





POINTS SINGULIERS

RACCORDEMENT AVEC LES OUVRAGES ANNEXES OUVERTS –

En zones cycloniques, la couverture des ouvrages annexes ouverts (*tels que préaux, auvents, coursives, loggias, varangues...*), ainsi que les éléments supports et la structure porteuse, sont désolidarisés de la couverture de la construction principale fermée.

Ce principe a pour objet de limiter les risques d'envol des couvertures des constructions principales.

Le raccordement est traité avec un ressaut sur le principe d'un faitage contre mur avec les adaptations suivantes :

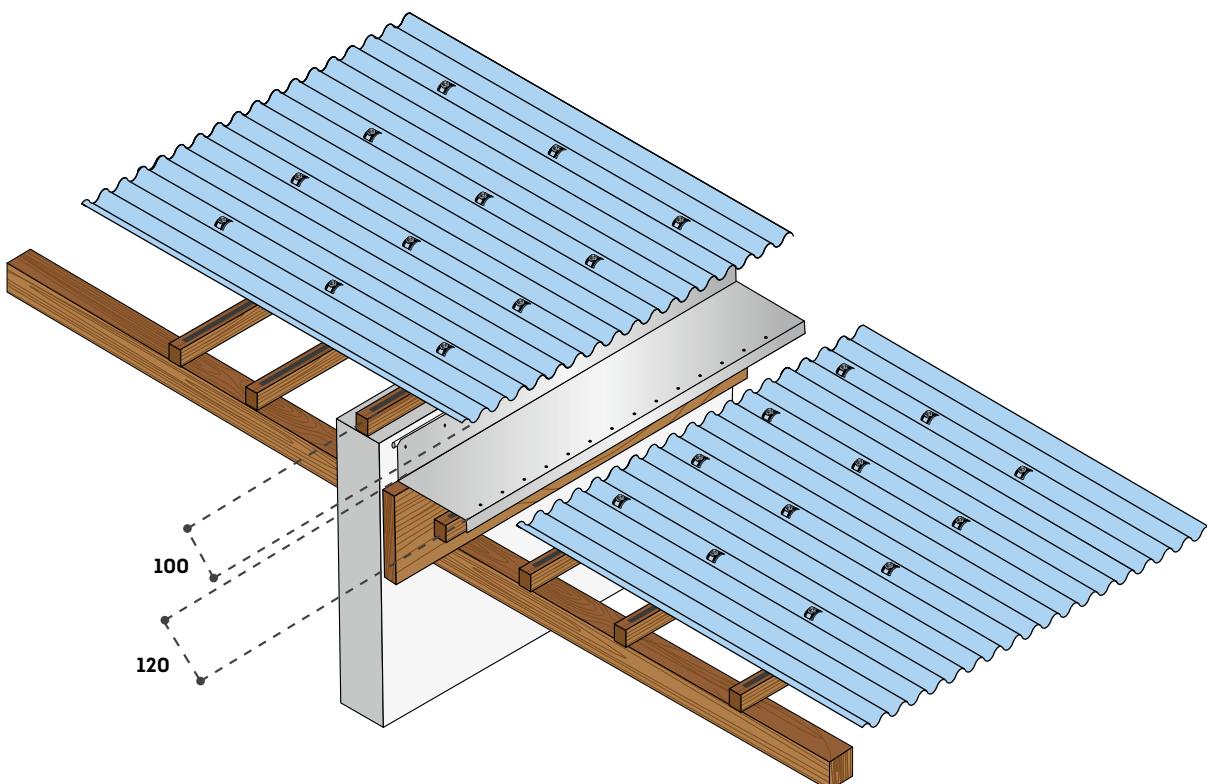
- La hauteur minimale du relevé de l'**accessoire contre mur doit être de 50 mm minimum.**
- Les plaques ondulées de l'ouvrage annexe sont mises en œuvre **avec un jeu réduit de 20 mm environ** par rapport au nu de la façade de l'ouvrage principal (*fermé*).
- Le recouvrement de l'accessoire sur les plaques de l'**ouvrage annexe doit être de 100 mm au moins.**

Le traitement du ressaut nécessite la mise en œuvre d'une bande d'étanchéité complémentaire **en recouvrement de 100 mm minimum sur la plaque de couverture et de 50 mm sur minimum en relevé sur le mur.**

L'accessoire contre mur est fixé au mur au moyen d'une fixation adaptée, en tête du relevé :

- Au moins **deux fixations** par accessoire.
- Avec un espacement maximal entre fixation **de 0,50 m.**

Ces dispositions permettent le traitement de la désolidarisation des ouvrages annexes (*ouverts*) quelle que soit leur pente.





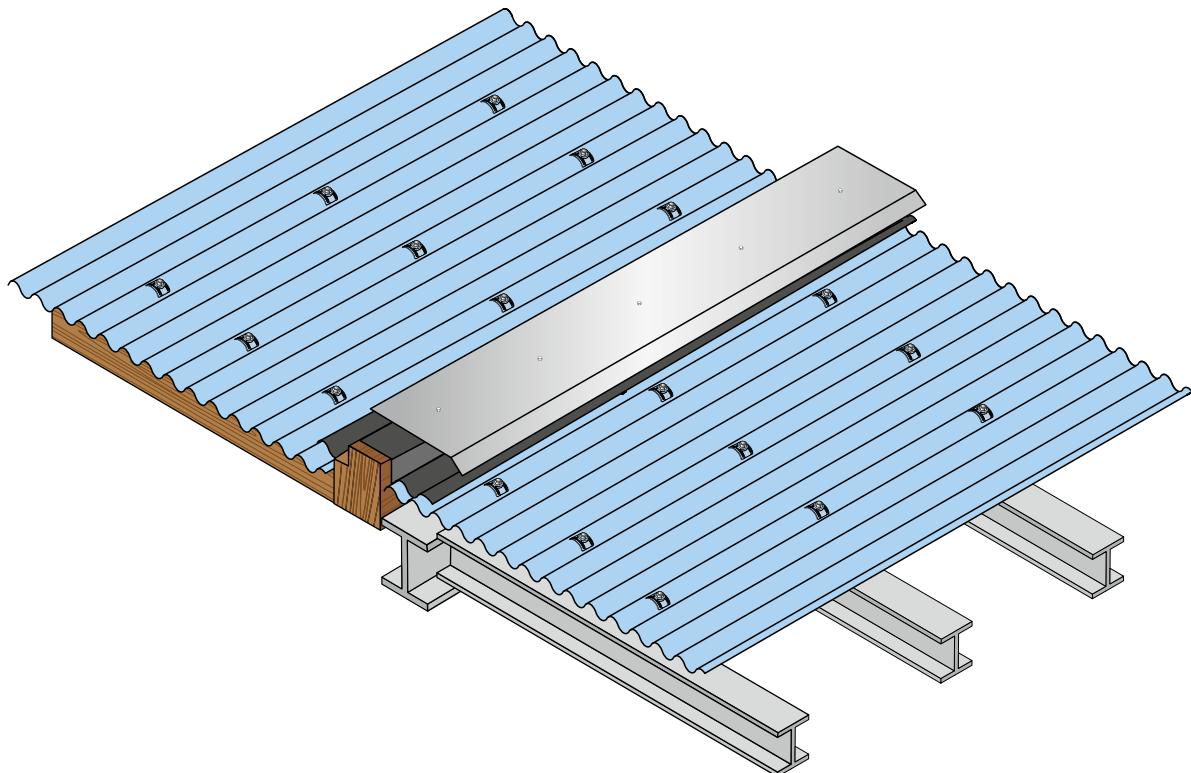
JOINT DE STRUCTURE –

Dans le cas d'un bâtiment comportant un joint de structure (*sismique, dilatation, tassement*), le franchissement de celui-ci ne peut pas être effectué par les plaques ondulées. Celles-ci doivent être interrompues et raccordées latéralement par une bande d'étanchéité complémentaire mise en œuvre de façon à ne pas entraver la dilatation.

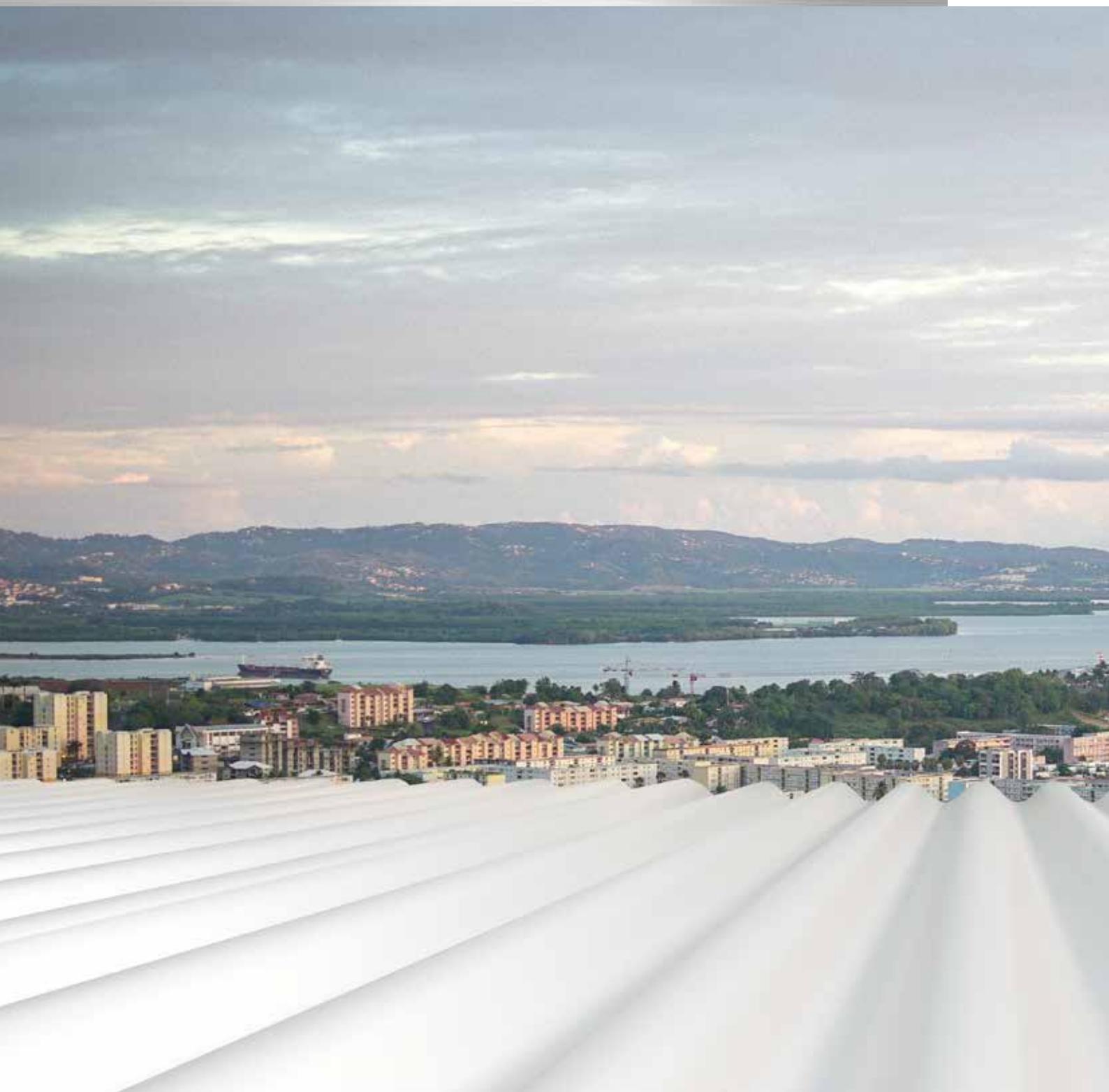
Dans tous les cas, les éléments supports de couverture sont arrêtés au droit des joints de la structure porteuse.

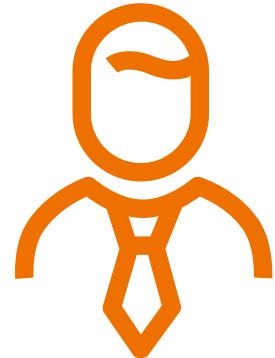
La tôle d'habillage est fixée sur une entretoise filante au moyen d'une fixation adaptée au support et **munie d'une rondelle d'étanchéité, avec un espacement maximal entre fixations de 0,50 m.**

La hauteur de l'entretoise **doit permettre la mise en place de la tôle d'habillage** au-dessus des fixations de sommet d'onde des plaques de couverture.



ENTRETIENS & GARANTIES





030 – ENTRETIEN

PARCE QUE
L'ENTRETIEN
D'UNE TOITURE
C'EST FONDAMENTAL – 30

PRENDRE
DES PRÉCAUTIONS – 31

COMMENT
NETTOYER LE TOIT – 32

ÉLIMINER LES TÂCHES
DIFFICILES – 34

036 – GARANTIES

NOS GARANTIES – 36

PARCE QUE L'ENTRETIEN D'UNE TOITURE C'EST FONDAMENTAL...

POUR UNE TOITURE QUI RÉSISTE AU TEMPS.

Pourquoi entretenir sa toiture ?

Soleil, pluies, coups de vent, mais aussi embruns salés, chutes de branchages... la liste des événements qui peuvent affecter la longévité de votre toiture est longue. Celle-ci a donc besoin d'être surveillée et entretenu pour vous protéger efficacement pendant de nombreuses années. De plus, l'occupant d'une maison est légalement tenu de procéder à l'entretien de sa toiture. Un toit mal entretenu qui causerait un dégât des eaux dégagerait l'entreprise ayant réalisée les travaux de toute responsabilité et rendrait difficile un recours auprès des assurances.

Les réglementations applicables :

Les D.T.U 40-32 et 40-35.

Les Règles Antilles.

POUR VOTRE SÉRÉNITÉ, BIOMÉTAL VOUS PROPOSE 3 PARTIES ENTRETIEN :

PARTIE 1 PRENDRE DES PRÉCAUTIONS

PARTIE 2 COMMENT NETTOYER LE TOIT

PARTIE 3 ÉLIMINER LES TÂCHES DIFFICILES



Quand faut-il le faire ?

Par rapport à ce qui est préconisé en France, il est vivement conseillé d'adopter une fréquence plus élevée aux Antilles en raison des conditions climatiques difficiles (*voir Règles B.V.Antilles*) : entretien au moins 2 fois par an, avant et après la saison des pluies.

Comment le faire ?

- Déboucher les évacuations d'eau, nettoyer les gouttières, les chéneaux, etc... et enlever tout ce qui pourrait s'opposer à la libre circulation de l'eau dans ces ouvrages.
- Enlever les mousses, végétations diverses, débris, etc... qui apparaissent sur les éléments de couverture et en accélèrent le vieillissement par le maintien de l'humidité.
- Nettoyage avec une brosse douce et un détergent léger dilué (10 % de détergent / 90 % d'eau).
- Changer ou remettre en place les éléments qui auraient été déplacés par un vent fort ou une tempête, en particulier les éléments de rive faîtières, arêtiers.
- Maintenir en bon état les ouvrages accessoires (*souche, ventilation, accès aux toitures etc.*)
- S'assurer de la libre ventilation des combles sous-jacents.
- Ressermer les fixations.



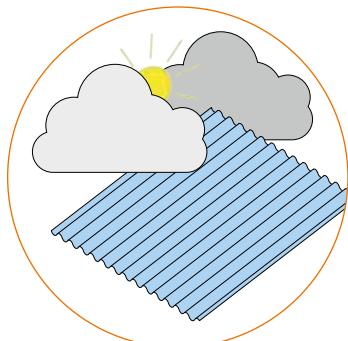
PARTIE
1

PRENDRE DES PRÉCAUTIONS

5 CONSEILS FONDAMENTAUX

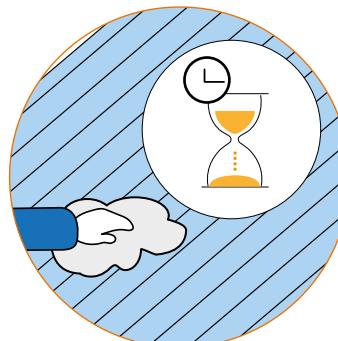
AVANT DE COMMENCER

Avec un peu de patience, on arrive à nettoyer plutôt facilement les toitures métalliques. Si vous avez envie de le faire aussi, sachez que vous avez juste besoin d'un peu d'eau sous pression dans la plupart des cas, toutefois, le plus important est de prendre des précautions pour éviter de se blesser –



1 UN TEMPS SEC ET NUAGEUX

Lors d'une journée ensoleillée le reflet de la lumière réduit la visibilité. Grimper sur le toit par temps sec afin de réduire le risque de glisser.



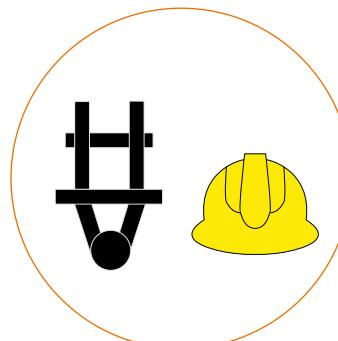
4 PRENDRE SON TEMPS

Il est préférable de travailler avec calme et progressivement. Déplacez-vous lentement, en faisant attention pour ne pas glisser .



2 NETTOYER UNIQUEMENT LES ENDROITS ACCESSIBLES

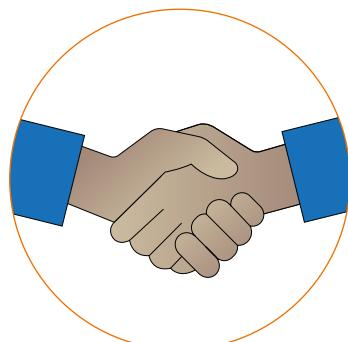
Si vous trouvez certaines parties difficiles d'accès, faites preuve de prudence et n'essayez pas de les nettoyer, faites appel à un professionnel.



5 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION

Un harnais de sécurité, est recommandé, à défaut vous pouvez utiliser :

- Un ancrage antichute pour toiture, si vous avez un toit ondulé
- Un crochet de sécurité pour toiture si elle est constituée de plaques métalliques.



3 DEMANDEZ À QUELQU'UN DE VOUS AIDER

N'essayez pas de nettoyer la toiture seul. Par sécurité il est recommandé d'être 2 personnes pour nettoyer.

ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

- De l'eau
- Un nettoyeur haute pression ou un tuyau avec une buse ou une lance de pulvérisation
- Un détergent doux (*facultatif*)
- Un chiffon ou une éponge (*facultatif*)
- Une échelle d'extension
- Quelqu'un pour aider
- Une corde et un harnais de sécurité
- Un ancrage antichute ou un crochet de sécurité pour toiture



UN CONSEIL
Également par WhatsApp
06 96 60 09 00

PARTIE
2

COMMENT NETTOYER LE TOIT

POUR VOTRE TOITURE C'EST FONDAMENTAL

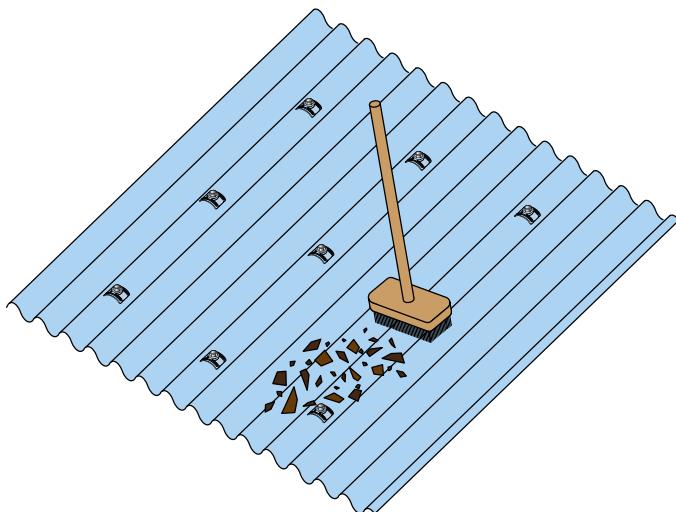
NETTOYAGE SUITE À L'INSTALLATION

Les résidus et les copeaux métalliques dus au sciage ou aux perçages doivent être éliminés immédiatement à sec à l'aide d'une brosse douce. Si un lavage est à envisager, utiliser des produits de nettoyage sans solvant et à pH neutre –



CONTACTER NOS COMMERCIAUX

Pour bénéficier des Solutions d'entretien de toiture BIOMÉTAL
05 96 65 14 44



APPROVISIONNEMENT ET CIRCULATION EN TOITURE

Approvisionnement –

Les fardeaux de tôles d'acier doivent être posés sur l'ossature, au droit des fermes ou portiques. L'approvisionnement se fait en prenant les précautions afin de ne pas endommager les ouvrages en cours et sur lesquels ils sont posés. Un platelage doit être aménagé dans les zones de réception des matériaux. Les actions appliquées aux tôles doivent être compatibles avec leurs performances (*cf. normes NF DTU 40.35 P1-2 CGM*). Manutention et stockage sur tôles d'acier ne peuvent se faire qu'après leur fixation et couturage définitif.

Circulation en couverture –

La circulation d'engins de manutention, directement sur les ouvrages en tôles déjà réalisés n'est pas admise. Un chemin de circulation doit être aménagé. Seuls, les engins spécifiques à la circulation en couverture sont autorisés –

TRAITEMENT DE LA CORROSION

Tout endommagement de la couche supérieure des profils laqués doit être retouché immédiatement avec de la peinture de retouche spécifique (*disponible sur simple demande*) afin de limiter tout développement de la corrosion.

Lorsque différents types de métaux sont en contact les uns avec les autres, une accélération de la corrosion peut avoir lieu. Afin d'éviter ces risques, les précautions suivantes sont à respecter :

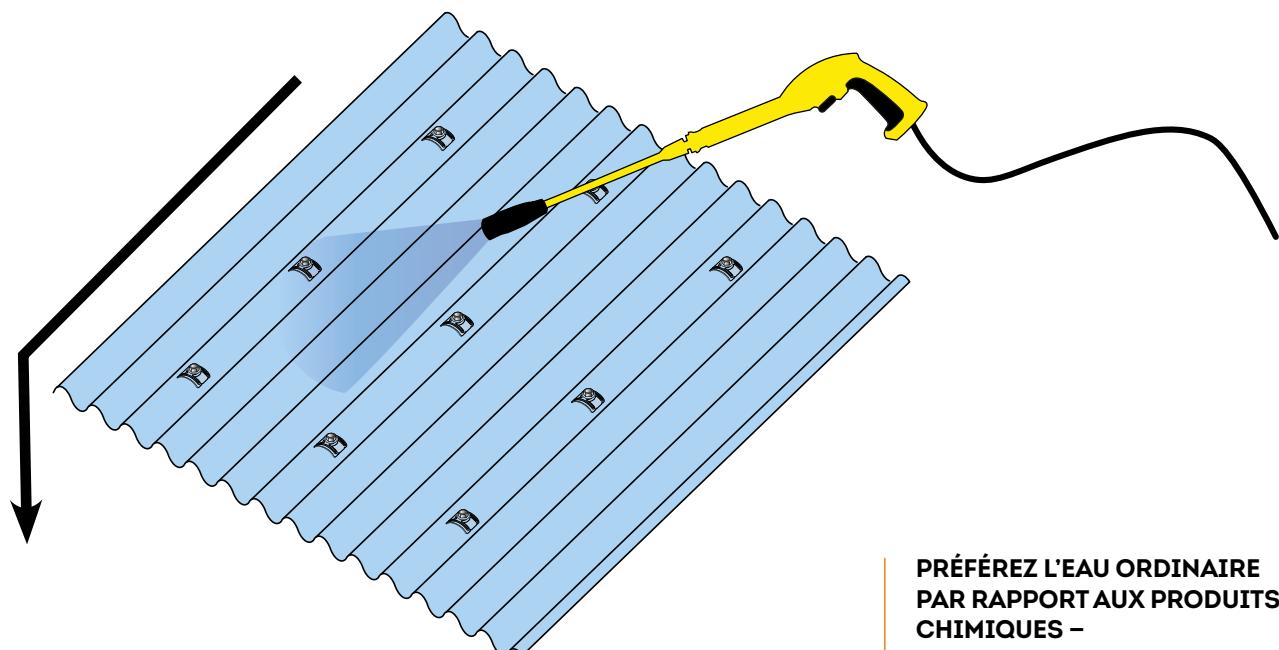
- Éviter les écoulements d'eau provenant de tuyaux en cuivre sur les profils prélaqués.
- Ne pas mettre en contact du laiton, du cuivre ou de l'acier inoxydable avec de l'acier prélaqué. Les raccords d'étanchéité sont assurés par des bandes d'aluminium/bitume –



NETTOYAGE D'ENTRETIEN

Un tuyau haute pression ou tout appareil pouvant pulvériser un jet d'eau sous pression est recommandé pour éliminer la saleté. Nettoyez une partie du toit et laisser sécher avant de monter dessus afin de vous frayer un chemin.

Le nettoyage s'effectue de haut en bas. **Cependant, si votre toit est très abrupt ou a des parties très difficiles à atteindre, il est préférable de ne pas prendre de risques** et de le nettoyer seulement jusqu'au niveau de là où il est plus sûr de le faire –



PRÉFÉREZ L'EAU ORDINAIRE PAR RAPPORT AUX PRODUITS CHIMIQUES –

Dans la plupart des cas, l'eau à elle seule suffira pour faire le travail. N'utilisez des produits chimiques que lorsque cela s'avère nécessaire et sachez qu'ils peuvent laisser des tâches si ils ne sont pas rincés correctement. Laver la toiture avec de l'eau au moins une fois par an va réduire la nécessité d'utiliser des produits chimiques –



UN CONSEIL
Également par WhatsApp
06 96 60 09 00

PARTIE
3

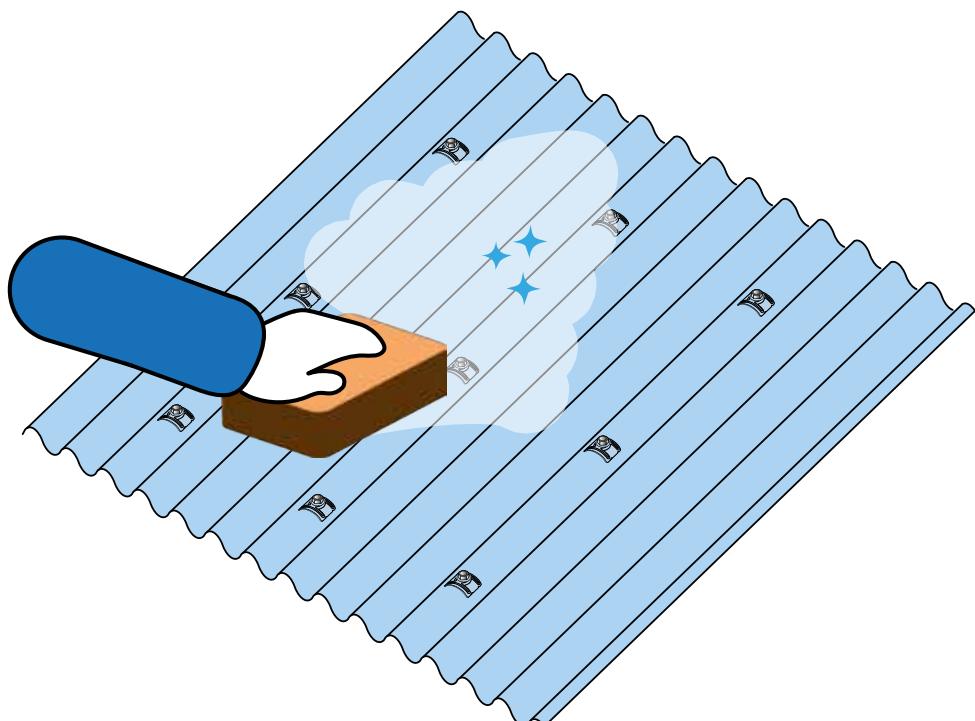
ÉLIMINER LES TÂCHES DIFFICILES

POUR VOTRE TOITURE C'EST FONDAMENTAL

FROTTEZ LES TÂCHES

Trempez le chiffon ou l'éponge dans la solution et essuyez le panneau du bas vers le haut, de gauche vers la droite et vice versa. Vous devez le rincer immédiatement à l'eau propre pour éviter la formation de tâches.

Après cela, essuyez-le encore avec le chiffon (ou l'éponge) imbibé d'eau propre. Évitez d'utiliser des matériaux abrasifs, comme la laine d'acier ou des brosses métalliques, qui pourraient le rayer et l'endommager. Si la tâche n'arrive pas à s'enlever, frottez-la plus longtemps. **Plus vous allez ajouter de pression et plus le risque que vous endommagiez la surface va augmenter –**





PRÉPAREZ UNE SOLUTION DE NETTOYAGE POUR ÉLIMINER LES TÂCHES REBELLES

Dans la plupart des cas, l'eau à elle seule suffira pour faire le travail. N'utilisez des produits chimiques que lorsque cela s'avère nécessaire et sachez qu'ils peuvent laisser des tâches et une couche si'ils ne sont pas rincés correctement. **Laver la toiture avec de l'eau au moins une fois par an va réduire la nécessité d'utiliser des produits chimiques –**



RÉPÉTEZ LE PROCESSUS AVEC DES PRODUITS PLUS PIUSSANTS SI NÉCESSAIRE

S'il reste des tâches et autres débris même après que vous ayez appliqué la solution de détergent, renseignez-vous auprès du fabricant. Si le nettoyant est fabriqué avec de l'eau de Javel, rincez immédiatement. N'attendez pas d'avoir fini un panneau complet. Après que vous aurez terminé, rincez tous les panneaux une fois de plus –



UN CONSEIL

Également par WhatsApp
06 96 60 09 00

NOS GARANTIES

Les caractéristiques des produits revêtus sont garanties conformes aux normes en vigueur : EN 101142 - EN 10147 - NFP 34301.

La Garantie BIOMÉTAL est applicable sur :
le non-percement par oxydation du métal support et l'intégrité du film de peinture (non-décollement du film de peinture)
Sur l'aspect esthétique un écart de teinte conforme à la norme NFP 34301 est toléré.
Un changement total du RAL de la couleur d'origine peut faire l'objet d'une demande de garantie, après une enquête environnementale et dans un délai de 2 ans selon la date figurant sur votre document de réception du chantier.
La garantie est accordée pour une durée de dix (10) ans ou vingt (20) ans. Elle prend effet à compter de la date figurant sur votre document de réception de chantier dans le respect des délais de stockage préconisés par BIOMÉTAL.

GARANTIE BIOMÉTAL

CONDITIONS DE LA GARANTIE : FRANCE & OUTRE-MER

La présente garantie est subordonnée aux conditions suivantes qui sont toutes de rigueur :

Sur présentation obligatoire de votre facture d'achat BIOMÉTAL SAS.

La garantie ne joue que si, le transport, le stockage, les manutentions et le montage des produits ont été réalisés dans le strict respect des règles de l'art.

Le stockage sur site ne devra pas excéder une durée de deux jours. Au-delà les produits devront être gardés à l'abri des intempéries et notamment de l'humidité et pour une durée ne devant pas excéder 2 semaines.

Un nettoyage minutieux de la couverture devra être réalisé en fin de chantier afin d'éliminer tous les résidus et copeaux métalliques issus des coupes, découpes, perçage des tôles et accessoires.

Un contrôle de l'état du revêtement et un entretien préventif devront être effectués tous les ans par le maître d'ouvrage conformément au DTU 40.32, 40.35, aux Règles Antilles et à nos conditions générales de vente.



EXCLUSION DE LA GARANTIE :

La garantie ne couvre pas les désordres ayant à leur origine :

- Un dommage mécanique causé au film de peinture par une mauvaise manipulation des tôles pendant leur mise en œuvre (*opération de déchargement, manutention, pose, etc.*) ou consécutifs à une cause extérieure telle que incendies, fumée, attentat, dégagement accidentel de fumées corrosives, manifestation extraordinaire des éléments naturels, explosion, fait de guerre etc.).
- Une dégradation du film qui pourrait résulter des coupes, découpes, perçages et plus généralement d'opérations de façonnage exécutées in-situ. Ainsi que de tous travaux exécutés sur la toiture ou ceux pour lesquels la toiture a servi de lieu de passage.
- L'amorce ou la présence de corrosion provoquée par la présence de particules métalliques provenant d'opérations telles que tronçonnage, perçage, soudage, meulage, etc.

La garantie ne couvre pas :

- L'apparition de corrosion à partir des tranches et/ou des bords coupés non traité par l'application d'un vernis protecteur ou d'une peinture de retouche.
- Les matériaux exposés en front de mer (*Hors Gamme METALPROTECT*) où l'eau de mer ou les embruns emportés par le vent sont en mesure d'atteindre partiellement ou momentanément les produits.
- Les matériaux soumis d'une façon continue ou intermittente.
- À un environnement avec une forte teneur en composés chimiques, source de corrosion (*Ex : remontées acides ou basiques de certaines usines, etc.*).
- À des températures surfaciques anormalement élevées et concentrées.
- Et autres conditions particulières extérieures au domaine d'application de la garantie.

- Les désordres ayant pour origine l'assemblage des produits prélaqués avec des matières engendrant une différence de potentiel électrique.

- Toutes les fois que les embruns sont susceptibles d'avoir une action directe sur les produits, une garantie spécifique devra être demandée.

La garantie cessera si la nature de l'environnement, les conditions d'exposition et d'utilisation s'aggravaient par rapport à celles définies initialement.

La garantie ne couvre pas les dommages immatériels tels que : chômage technique, pénalités contractuelles, privation de jouissance, perte d'exploitation, perte d'image de marque, dommages et intérêts à quelque titre que ce soit.

Nature de la garantie :

Le montant de la garantie est limité à la prise en charge de la fourniture des peintures de réfections et aux frais d'application pour la remise en état des seules surfaces défectueuses. Le choix de la remise en état est de notre ressort ou de celui de nos fournisseurs et est effectué sous notre contrôle.

UNE BONNE RELATION, C'EST PRIMORDIAL...

Vous êtes notre raison d'être.

Pouvoir satisfaire vos attentes et vos besoins par un accueil, les compétences de nos experts, la qualité et la fiabilité de l'ensemble de nos gammes produits alliées à la force de nos services, sont notre seule priorité !

Vous offrir les services d'experts en la matière qui travaillent avec vous pour vous apporter la meilleure «solution projet», répondre à vos questions, dans le respect de la réglementation en vigueur, sont l'assurance d'un choix avisé.

Que vous soyez Artisans, Entrepreneurs du bâtiment, ou Particuliers capables de construire leur maison, avec BIOMÉTAL, vous offrez à votre projet toutes les chances de succès et de fait, votre confiance totale !



CONSEILS D'EXPERTS

Une équipe d'Experts à votre écoute. Nous vous rappellerons pour valider avec vous votre demande et vous informer de l'organisation pour sa livraison.

Paiement sécurisé à distance par CB ou possibilité de virement.

Renseignez-vous par

WHATSAPP : 06 96 60 09 00

ou par **TÉLÉPHONE : 05 96 65 14 44 -**



GARANTIE 20 ANS

Cette garantie est subordonnée aux respects des règles de stockage, à une mise en œuvre selon les règles de l'art et à un entretien préventif devant être effectué tous les ans par le maître d'ouvrage conformément au DTU 40.32, 40.35, aux Règles Antilles et à nos conditions générales de vente –



BIEN CALCULER

Pour connaître la surface exacte de votre toiture, avant toute demande de devis ou simplement effectuer une commande. Pensez à notre configurateur en ligne ou, faites appel à nos Experts –



FICHES TECHNIQUES

Demandez nos fiches techniques ! C'est simple, facile et rapide. Notre service technique met à votre disposition l'ensemble de nos fiches techniques par gamme de produits et par RAL suivant vos besoins –



GARANTIE 10 ANS

Cette garantie est subordonnée au respect des règles de stockage, à une mise en œuvre selon les règles de l'art et à un entretien préventif devant être effectué tous les ans par le maître d'ouvrage conformément au DTU 40.32, 40.35, aux Règles Antilles et à nos conditions générales de vente –



LA MISE EN ŒUVRE

Pour la bonne mise en œuvre de vos projets, vous souhaitez une information technique complémentaire ou une astuce pour parfaire vos chantiers... Faites appel à nos Experts –



COMMANDER

Un besoin pour votre chantier, une commande en cours. Deux possibilités : **WHATSAPP : 06 96 60 09 00** ou demandez à un Expert **TÉLÉPHONE : 05 96 65 14 44** –



TRANSPORT / LIVRAISON

Nous recommandons l'utilisation de camion à plateau d'une longueur suffisante pour que les tôles ne dépassent pas plus de 1,5 mètres. Sinon, faites-vous livrer directement sur votre chantier, livraison sur rendez-vous par notre service de livraison BIOMÉTAL. Renseignez-vous par **WHATSAPP : 06 96 60 09 00** ou par **TÉLÉPHONE : 05 96 65 14 44** –

VOTRE TEMPS EST CAPITAL !

3 MOYENS RAPIDES POUR TRAITER TOUTES VOS DEMANDES

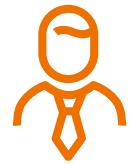
UNE ÉQUIPE D'EXPERTS À VOTRE ÉCOUTE

Nous vous rappellerons pour valider avec vous votre demande et vous informer de l'organisation pour sa livraison.

Paiement à distance par CB ou virement.

LE QR CODE





LE MAIL



commercial1@biometal.com

WHATSAPP



06 96 60 09 00



BIOMÉTAL INSPIRÉ PAR LA MATIÈRE...

Matériau incontournable de la maison créole, la tôle BIOMÉTAL devient aujourd'hui tendance. Elle inspire les nouvelles réalisations design et contemporaines et séduit grâce à ses atouts : les coûts réduits, longévité, durabilité, nouveaux coloris, facilité de mise en œuvre, peu d'entretien, réalisation sur-mesure... –





CONFiance totale

WWW.BIOMETAL.COM

